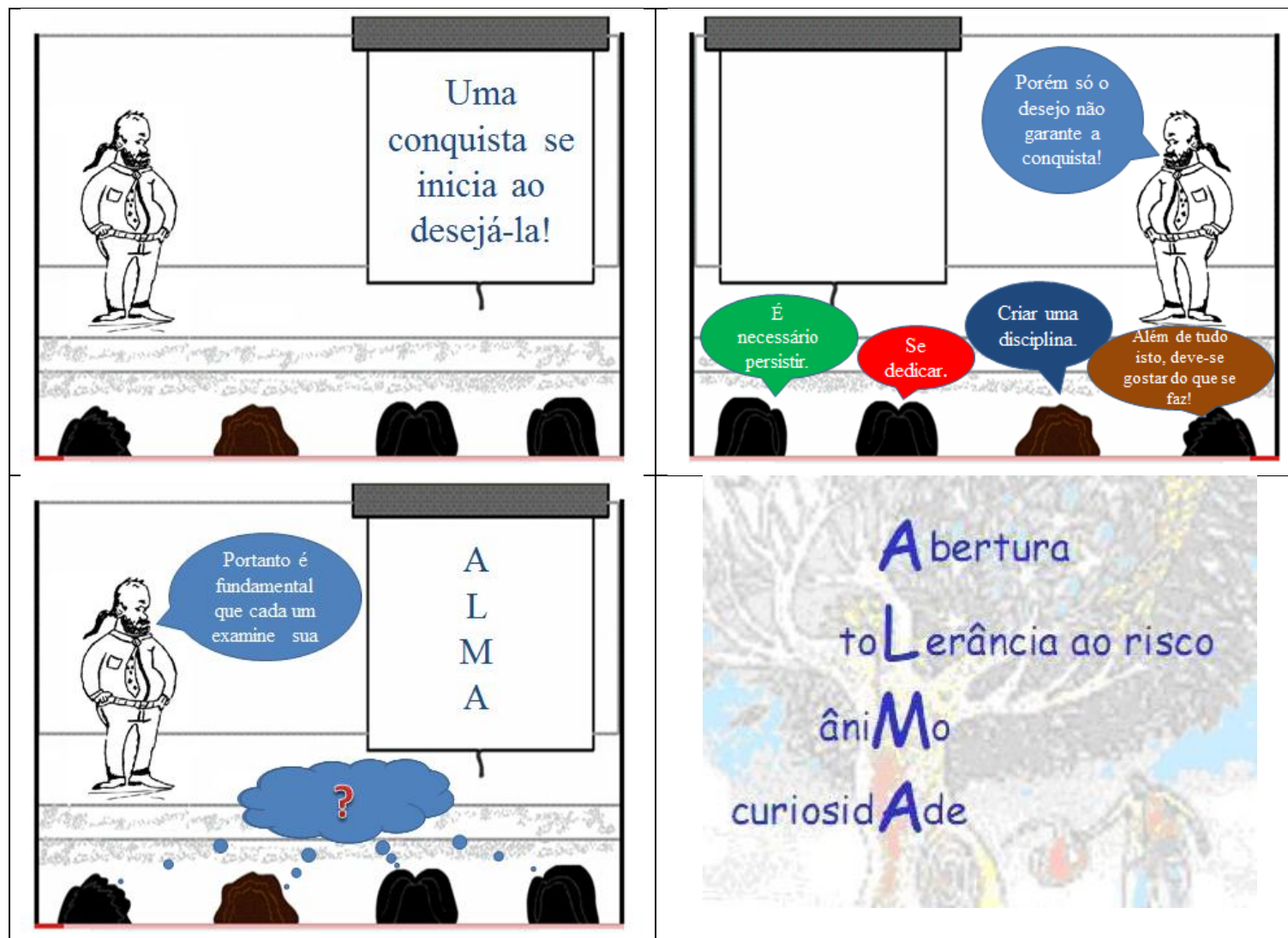




Será que a engenharia é importante?



TRANSPORTE AÉREO SEM A ENGENHARIA

Vamos refletir sobre os slides a seguir:



DESLOCAMENTO VIÁRIO SEM A ENGENHARIA



A COMUNICAÇÃO SEM A ENGENHARIA



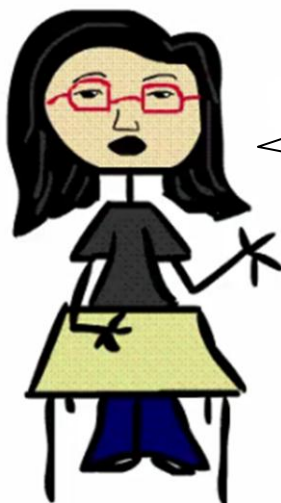
OS NOSSOS CÁLCULOS SEM A ENGENHARIA



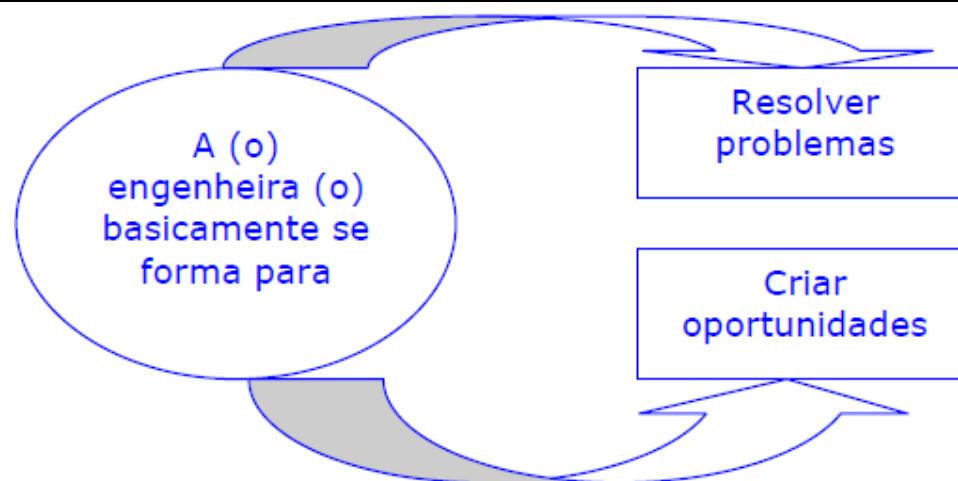
OS NOSSOS VEÍCULOS SEM A ENGENHARIA



A TV SEM A ENGENHARIA



Ok! Estou convencida que a engenharia é importante para o mundo futuro e, portanto deve ser bem feita, feita com responsabilidade, onde tenho a convicção que será na maioria das vezes feita por engenheiros.



O engenheiro deve ter a conscientização que se deve resolver o problema com o que se tem em mãos e não ficar esperando as condições ideais.



Deve também girar continuamente o PDCA na busca da excelência!



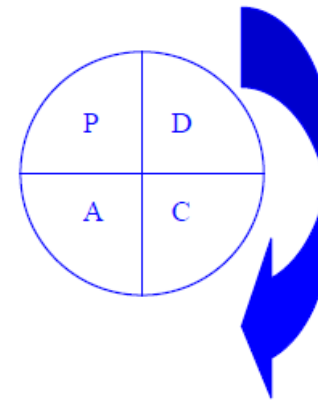
O ciclo PDCA é uma das ferramentas básicas da qualidade e deve ser praticado a cada atividade proposta.

P – planejamento

D – executar o planejado

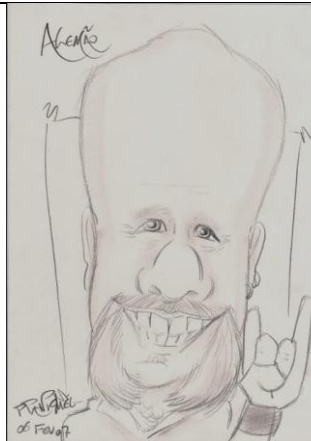
C – checar o que foi executado

A – corrigir para melhorar sempre



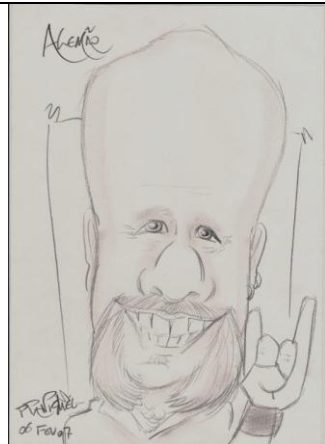
É importante fazer o ciclo PDCA girar como um ponteiro de relógio na busca da melhoria contínua (excelência).

LEMBREM:



**Só se conquista
aquilo que se lutou
para ter!**

Raimundo (Alemão) Ferreira



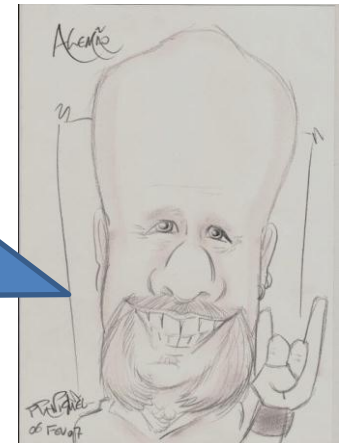
Vamos trabalhar
com o nosso
cérebro.

35T3 P3QU3N0 T3XTO 53RV3 4P3N45 P4R4 M05TR4R
COMO NO554 C4B3Ç4 CONS3GU3 F4Z3R CO1545
1MPR3551ON4ANT35! R3P4R3 N155O! NO COM3ÇO
35T4V4 M310 COMPL1C4DO, M45 N3ST4 L1NH4 SU4
M3NT3 V41 D3C1FR4NDO O CÓD1GO QU453
4UTOM4T1C4M3NT3, S3M PR3C1S4R P3N54R MU1TO,
C3RTO? POD3 F1C4R B3M ORGULHO5O D155O! SU4
C4P4C1D4D3 M3R3C3! P4R4BÉN5. VC É DEMAIS!

De aorcd com uma peqsiusa de uma uinrvsriddae ignlsea,
não ipomtra em qaul odrem as Lteras de uma plravaa etãso,
a úncia csioa iprotmatne é que a piremria e útmlia Lteras
etejasm no lgaur crteo. O rseto pdoe ser uma bçguana ttaol,
que vcoê anida pdoe ler sem pobrlmea. Itso é poqrue nós
não lmeos cdaa Ltera isladoa, mas a plravaa cmoo um tdoo.
Sohw de bloa.

O nosso cérebro é
fantástico mesmo!

E para continuar
exercitando-o, vamos
resolver os problemas a
seguir!



Problemas

1. A pressão em uma seção (A) de um escoamento é três vezes maior que a pressão na seção B. Somando as duas pressões temos um total de 200 kPa (200000 Pa ou 200000 N/m²). Qual é a pressão em Pa na seção (A)?
2. Duas instalações alimentam um único reservatório de 140 m³. Sabendo que uma tem vazão de 20 m³/h e a outra de 5 m³/h e que se levou 10 horas para encher o reservatório, qual foi o volume que cada instalação forneceu ao mesmo?
3. Numa casa de máquinas existem 8 bombas hidráulicas, das quais temos de 3 CV e 8 CV. Se as de 3 CV fosse somada mais uma (1), seria o dobro das de 8 CV. Quantas bombas de 3 CV encontram-se na casa de máquina? E a quantidade de 8 CV?
4. Descubra o número de manômetros e de piezômetros em que o dobro dos manômetros somado ao triplo dos piezômetros dá 15, e o número dos manômetros somado ao quádruplo dos piezômetros dá 11.
5. No almoxarifado de uma indústria química há 15 litros de cloro, dispostos tanto em garrafas de 1,5 litros, quanto de 600 mililitros. Qual é a quantidade de garrafas de cada capacidade sabendo que são 13 garrafas no total?
6. Em uma prateleira há 42 sacos de argamassa em embalagens de 400 g e de 500 g num total de 18,5 kg. Quantas embalagens de 400 g precisam ser retiradas para que o número de embalagens de 400 g seja o mesmo que o número de embalagens de 500 g.
7. Em um processo químico mistura-se um produto A com um produto B. Um comprador antigo recomendou um fornecedor F1 onde se pagaria o produto A R\$2,00/kg e o produto B R\$3,00/kg, dando um total de R\$13,00. Já outro comprador, para a mesma quantidade de produtos, recomendou um fornecedor F2 onde se pagaria o produto A R\$3,00/kg e o produto B R\$4,50/kg dando um total de R\$19,50. Quantos quilogramas deveriam ser comprados de cada item?

8. Possuo R\$2300,00 em notas de R\$50,00 e R\$100,00, totalizando 30 notas. Quantas notas eu possuo de cada valor?
9. Em um sistema construído para determinação de pressões no SI, ou seja em Pascal (Pa), no caso p_A , p_B e p_C foram obtidas as equações:

$$p_C - p_A = 30000 \text{ (Pa)}$$

$$p_B - p_C = 27000 \text{ (Pa)}$$

$$p_B + p_A = 57000 \text{ (Pa)}$$

Determine as pressões p_A , p_B e p_C no SI (sistema internacional).

10. Na determinação do ponto de trabalho de uma bomba hidráulica, devemos especificar sua vazão (Q), sua carga manométrica (H_B), seu rendimento (η_B) e para isto pegamos o cruzamento de duas curvas, no caso, a CCB (curva característica da bomba) e a CCI (curva característica da instalação) e neste cruzamento impomos que $H_B = H_S$. Considerando que em uma situação prática, temos:

$$CCI \rightarrow H_S = 20 + 6Q^2 \rightarrow [H_s] = m \text{ e } [Q] = \frac{L}{s}$$

$$CCB \rightarrow H_B = -5Q^2 + 3,7Q + 40 \rightarrow [H_B] = m \text{ e } [Q] = \frac{L}{s}$$

$$\rightarrow \eta_B = -1,5Q^2 + 65Q \rightarrow [\eta_B] = \% \text{ e } [Q] = \frac{L}{s}$$

Especifique o ponto de trabalho.